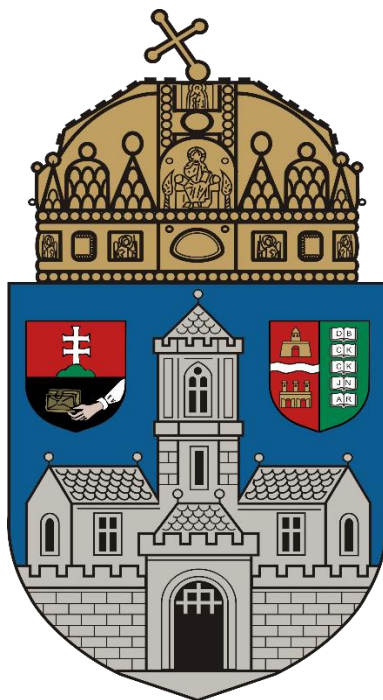


Óbudai Egyetem



Doktori (PhD) értekezés tézislevele

Az információbiztonság növelése a felhasználó támogatásának lehetőségeivel

Nyikes Zoltán

Témavezető

Dr.habil Kerti András

Biztonságtudományi Doktori Iskola

Budapest, 2019

Tartalomjegyzék

1	Summary	3
2	A kutatás előzményei	4
3	Célkitűzések	4
4	Vizsgálati módszerek	5
5	Új tudományos eredmények	6
6	Az eredmények hasznosítási lehetősége	7
7	Irodalmi hivatkozások listája/ Irodalomjegyzék	8
8	Publikációk	17
8.1	A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények	17
8.2	További tudományos közlemények (opcionális)	18

1 Summary

In our century, the young age acquired knowledge is not enough. The continuous development characterizes all parts of the present life. The information area and the appearance of the digital world motivate all of us for continuous learning and developing. In this new age almost inevitable, any segment of the life without digitalization. The informational technologies are meshing the global life. Our children born and will be born in this modern world. The therefore essential requirement of our life the increasing and using of the digital competencies. For the modern communication, working, enjoying, travelling and doing office routine is necessary to practice the digital competencies. The digital knowledge is obsoleting like the technical implements. Therefore very important for everybody the continuous learning and the knowledge acquirement. Digital competencies are enough for the benefit of the digital devices. However, the digital world has also dangers. One side of the dangers, the smaller danger level came from the unsuitable application of the digital devices. Another side, that in the digital world can find also guilties, those who want to earn our goods in an illegal way. These facilities are limitless. They are trying to do it in a miscellaneous way. On the digital canals, possible the mystification, swindle, thieving, housebreaking and life-threatening threatening. More offending for us when some people want to gratify one's wicked passion at us or at our children. The personal security is one of the most important values of our age. We are responsible to ensure our secure life. The increasing of the safety awareness is our own responsibility. If we can increase our safety awareness level, we will fall victim to guilties a lower chance and we can avoid the digital world danger with a higher chance.

In my thesis work, I studied the relationship between the safety awareness and the digital competency. I made a research to gauge users capacity level of the digital competency and safety awareness. On the base of the research results, I suggest preparing a new digital framework. This digital framework fits in with the recommendation of the European Parliament and of the Council on the Digital Competence Program. Furthermore, I built and suggested to initiate an opportunity of the digital accessibility by pictographs system and error messages.

When the users use this method they can understand rapidly and easily the message meaning and can answer without mistakes and herewith decrease the safety risk.

2 A kutatás előzményei

Doktori értekezésem az információbiztonság növelésének, erősítésének felhasználói vonatkozásaival foglalkozik, különös tekintettel a biztonságtudatosság és a digitális kompetencia fejlesztésének, valamint támogatásának lehetőségeire. Disszertációmban vizsgálom a felhasználó szerepét az információbiztonság kialakításában és erősítésében. Többéves szakmai tapasztalatomra és az összegyűjtött információkra alapozva megállapítom, hogy a felhasználó – mint, az egyik alappillére az információbiztonságnak – nagyobb támogatást igényel.

Mesterszakos (MSc) tanulmányaimat a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Biztonságtechnikai mérnöki szakán kezdtem és a jogutód egyetemen, a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen szereztem diplomát 2012-ben. Diplomamunkám „Az információbiztonság megteremtésének vizsgálata egy fiktív katonai szervezet esetében, különös tekintettel a minősített adat védelme vonatkozásában” címet viselte.

Témaválasztásom egyik oka a felhasználók biztonságára irányuló érdeklődésem. A közelmúltban számos olyan komoly káresemény származott a felhasználók alacsony biztonságtudatossága és digitális kompetenciája miatt, például kórházak, közintézmények adatbázisai sérültek vagy lettek zsarolás áldozatai. Felvetődött az a kérdés, hogy a felhasználók kiszámíthatatlan, sztochasztikus viselkedését, mely biztonsági kockázatot okozhat, hogyan lehetne kiszámíthatóbbá tenni ezzel pedig az információs rendszerek biztonságát növelni. Kutatásomban tehát a felhasználó viselkedését vizsgálom, mivel a felhasználó a digitális rendszer része, így kockázati tényező is. Az információs társadalomban nagyon fontos kérdés a felhasználók széleskörű digitális intelligenciája és ezáltal biztonságtudatossága és digitális kompetenciája is, ezért a téma rendkívül aktuális.

3 Célkitűzések

Célként fogalmaztam meg, hogy

1. olyan értekezést készítek, kutatási eredményekkel megalapozva, amely az információs társadalom digitális kompetenciájának növelésére, valamint biztonságtudatosságának fejlesztésére ajánlásokat ad az adott csoportok számára, melyekbe felhasználók kompetenciájuk szerint besorolhatók.

2. értekezésemben a kutatási eredmények felhasználásával elkészítek egy olyan, a felhasználók digitális kompetenciájának felmérésére szolgáló keretrendszert, amely tartalmazza a

biztonságtudatosságra vonatkozó osztályokat és szinteket is. Ennek a keretrendszernek az alkalmazásával, mind a felhasználó, mind a munkaadó, továbbá az iskolák is fel tudják mérni a felhasználó aktuális képességszintjét. Mindezt annak érdekében szükséges megtenniük, hogy a digitális kompetencia és a biztonságtudatosság szintjének növelése minél hatékonyabban valósulhasson meg.

3. a 2.pontban ismertetett keretrendszer alkalmas legyen a felhasználók képességszintjének felmérésére széleskörűen. A keretrendszer a „kezdő” szinttől kezdve/kiindulva az „alacsony” és a „közepes” szintű felhasználók képességszintjének besorolásán keresztül egészen a „magas” szintű felhasználók minősítésére is megfelelő legyen.

4. egy olyan digitális akadálymentesítő rendszer kidolgozására és szabványosítására tegyek javaslatot, amelynek alkalmazása azon felhasználók részére nyújthatna nagyobb biztonságot, akik koruknál fogva még vagy már (gyermek és időskorúak) nem rendelkeznek magas digitális kompetenciaszinttel.

4 Vizsgálati módszerek

A kutatási módszereket tekintve szükségszerű az komplex megközelítés alkalmazása a téma jellegéből, összetettségéből adódóan. Ez abból következik, hogy kutatásom során az információbiztonság más területeit is vizsgáltam, mint például a technikai megvalósítás lehetőségeit vagy a szabályozottság kérdését. A fenti témákban számos publikációm is megjelent. Áttekintettem Magyarország információbiztonságának szabályozottságát, a mobiltelefonok biztonságát, a wifi hálózatok biztonsági kérdéseit, a létfontosságú rendszerek biztonságát a BigData lehetőségeivel, az ügyviteli rendszer modernizálásának lehetőségeit. A lefolytatott vizsgálatok során arra a megállapításra jutottam, hogy a magyarországi információbiztonság szabályozott, valamint a technikai kérdések esetében a szükséges technológia rendelkezésre áll a megfelelő szintű biztonság megteremtéséhez. Azonban egy tényező minden esetben megoldandó biztonsági kihívást jelentett. Ez pedig maga a felhasználó volt. Amennyiben a felhasználó alacsony digitális intelligenciával rendelkezik, abban az esetben a rendszereink lehetnek a legkorszerűbb technikai védelemmel ellátva és a szabályzók mindenre kiterjedően lefedhetnek minden biztonsági rést, akkor is a leggyengébb láncszemen fog múlni a biztonság. Legyen ez egy létfontosságú rendszer, vagy akár a felhasználó saját tulajdonú okostelefonja. Kutatómunkám során törekedtem az elméleti összefüggések és a gyakorlati alkalmazás komplex vizsgálatára. Elméleti kutatásomban a hatályos jogszabályok figyelembevételével közelítettem meg a kérdéseket, amelyek végén a gyakorlati

megvalósíthatóság elvét tekintettem célként. A forrásanyagok feldolgozása, saját kutatásomban történő felhasználása, integrálása, tapasztalatainak leszűrése érdekében felhasználtam az analízis és a szintézis nyújtotta módszereket. A dokumentum – és kutatóelemzéseket minden esetben saját kutatási témámhoz kapcsolódóan végeztem. Célom volt egy – az ok-okozati összefüggéseket láttató – átfogó munka megalkotása. A felmérések és megfigyelések hozzájárultak ahhoz, hogy a végkövetkeztetések tükrözzék a felhasználók digitális intelligenciájának jelenlegi helyzetét. Kérdőívet készítettem a felhasználók részére, amelynek tapasztalatai és a válaszok korrelációs értékeléséből kapott eredmények a kutatásomhoz kiindulási alapot nyújtottak. A kérdőívek kiértékelése során alkalmaztam a Pearson korrelációs együttható értékének meghatározását. A teszt annál jobban méri a mérni kívánt tulajdonságot, minél jobban összefügg a valódi érték a mért értékkel, vagyis a két érték minél jobban korrelál. Ez a tulajdonság, a teszt megbízhatósága, reliabilitása. Gyakorlati feladatokat dolgoztam ki, melyeket a kísérletben önkéntesen résztvevők hajtottak végre valós időben. Különös figyelmet fordítottam a gyakorlati tapasztalatok elemzésére, az értékelhető következtetések megfogalmazására.

5 Új tudományos eredmények

- 1. Bizonyítottam, hogy az informatikai eszközök felhasználói különböző életkorú és infrastrukturális lehetőségekkel rendelkező csoportjainak eltérő a digitális kompetenciája és a biztonságtudatossága. A kutatásom eredményei alátámasztották, hogy ez biztonsági kockázatot okoz, ezért feltétlenül szükséges a felhasználók digitális kompetenciájának és a biztonságtudatosságának fejlesztése 1; 2; 3; 4; 5.*
- 2. Létrehoztam egy módszer- és viselkedésspecifikus szempontrendszert, amelyben négy különböző képességszintű felhasználói csoportot határoztam meg, ennek alapján az informatikai eszköz felhasználók kockázati célú értékelése elvégezhető 1; 2; 3; 4; 5.*
- 3. Kidolgoztam egy új, VVSZM (“Védendő”; “Veszélyes”; “Szerény”; “Magabiztos”) Digitális Kompetencia Keretrendszert, ebben definiáltam egy új felhasználói szintet, amelybe besorolhatók azok az informatikai eszköz felhasználók, akiknek alacsony a digitális kompetenciája (védendő) 1; 2; 3; 6; 7.*
- 4. Definiáltam egy új osztályt, a tudásátadás képességét, valamint alosztályait, továbbá a biztonság osztályon belül egy új alosztályt, a biztonságtudatosságot az általam kidolgozott VVSZM Digitális Kompetencia Keretrendszerben, ezzel elértem azt a célt, hogy a keretrendszer a teljes társadalom besorolására alkalmazható 1; 2; 3; 6; 7.*

5. *Bizonyítottam, hogy az informatikai rendszerek felhasználói számára hatékony kompetencia fejlesztés szükséges, a disszertációmban kidolgozott VVSZM Digitális Kompetencia Keretrendszerbe sorolás alapján, mely a teljes társadalomra alkalmazható 1; 2; 3; 6; 7.*
6. *Bizonyítottam, hogy a piktogramos üzenetek segítik az informatikai eszközök felhasználóit a könnyebb, gyorsabb és pontosabb feladatvégrehajtásban az informatikai eszközök alkalmazása során, a közösségi jog, a nemzeti jogszabályok és az akadálymentesítésre vonatkozó szabványok figyelembevételével 4; 5; 8; 9.*

6 Az eredmények hasznosítási lehetősége

1. *Javaslom a VVSZM digitális kompetencia keretrendszer bevezetését, mely minden generációra alkalmazható a digitális kompetencia és a biztonságtudatosság szintjének pontos megállapítása céljából, annak érdekében, hogy a felhasználók elérjék és követni tudják a digitális fejlődést, mely egyre szélesebb körben alkalmazott és egyre magasabb szintű digitális kompetenciát és biztonságtudatosságot követel meg, mind a hétköznapi életben mind a különböző, Ipar 4.0-nak megfelelő munkakörök betöltése esetén.*
2. *Javaslom a VVSZM digitális kompetencia keretrendszer szintjei szerinti csoportok számára modul rendszerű digitális ismeretek oktatását a hatékonyság és a biztonság növelése céljából. Mivel a kutatási eredményeim azt igazolták, hogy a társadalomban a digitális kompetencia és biztonságtudatosság szempontjából igen eltérő csoportokat különböztethetünk meg, melyek képzése, valamint közel azonos szintre emelése hatékonyan (költség és idő szempontjából) csak célirányosan a megfelelő szintről indulva valósítható meg. Ezeket a digitális képzéseket a fejlődés szintjéhez igazítva folyamatosan és proaktívan fejleszteni szükséges.*
3. *Javaslom egy szabványos piktogram rendszer kidolgozását, szabványosítását és bevezetését a felhasználói digitális akadálymentesítés és a biztonság növelése céljából, az eszközök operációs rendszereitől egészen az alkalmazási szintig. A piktogramos rendszer alkalmazhatósága minden olyan helyen növelheti a biztonságos felhasználást, ahol az alacsony reakcióidő alkalmazási feltétel. Ennek eredményes használata lehetséges a légiirányítás, a hadművelet-harcászat, a katonaság, a rendészet, a katasztrófavédelem, a közlekedés, az egészségügy, a kritikus infrastruktúrák irányítása, valamint a gyártás esetében. Továbbá alkalmazható még az alacsony digitális kompetenciával és biztonságtudatossággal rendelkező-, idegen nyelvet nem beszélő-, valamint gyermekkorú*

felhasználókat támogatni képes biztonságos eszköz- és kibertér használatban, az Európai Unió Digitális menetrend és a DJP 2.0 programokkal összhangban.

7 Irodalmi hivatkozások listája/ Irodalomjegyzék

MICHELBERGER, P. – LÁBODI, Cs.: *After Information Security – Before a Paradigm Change: A complex Enterprise Security Model*, *Acta Polytechnica Hungarica* 9, (4) pp. 101-116., 2012, https://www.uni-obuda.hu/journal/Michelberger_Labodi_36.pdf , (letöltve: 2017. január 10.)

MICHELBERGER, P. – BEINSCHRÓTH, J. – HORVÁTH, G. K.: *The Employee - An Information Security Risk*, *Acta Oeconomica Universitatis Selye*, 2:(1) pp. 187-200., 2013

FARKAS, T. – HRONYECZ, E.: *Új biztonsági kihívások az Európai Unió tagállamaiban - koncepciófejlesztés az európai biztonságpolitikában*, *A XXI. Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka előadásai*, pp. 157-160., 2016, https://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/29047/EME_21_FMTU_2016_FarkasTibor-HronyeczErika2.pdf?sequence=3&isAllowed=y , (letöltve: 2017. október 28.)

KISS, G. – SZÁSZ, A.: *A Comparison of the mechanical engineering and safety engineering student's ICT attitudes at the Obuda University*, *TSHS Web of Conferences* 26, Article Number: 01094, Number of pages: 8, 2016, DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162601094> , https://www.researchgate.net/publication/301672921_A_Comparison_of_the_mechanical_engineering_and_safety_engineering_student%27s_ICT_attitudes_at_the_Obuda_University, (letöltve: 2017. november 10.)

TORRES-GASTELÚ, C. A. – KISS, G.: *Perceptions of Students towards ICT Competencies at the University*, *Informatics in Education*, v15 n2, pp. 319-338, 2016, ERIC Number: EJ1117298, ISSN-1648-5831, DOI: 10.15388/infedu.2016.16, https://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/infedu.2016.16.pdf , (letöltve: 2017. május 10.)

KESZTHELYI, A.: *Age of Cyber Crime and Culture of Security*, *Science Journal Of Business And Management*, 3:(1-1) pp. 39-45., 2015, https://pdfs.semanticscholar.org/e275/77c618580f305eea526d3676604cc081123b.pdf?_ga=2.20618296.1239473795.1550428066-1543191032.1550428066 , (letöltve: 2017. február 5.)

RAJNAI, Z. – KERTI, A.: *Internetterrorisme*, *Kommunikáció* 2007. 511 p., Budapest, Magyarország, 2007., pp. 116-119., ISBN:978-963-7060-31-1

BEREK, L.: *Országvédelem*, Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2005. 120 p.

BEREK, L.: *Biztonságtechnika*, Budapest: Nemzeti Közszerológiai Egyetem, 2014. 48 p

RAJNAI, Z.: *Információtechnológiai kutatások a védelmi szektorban; 5. Báthory-Brassai Tanulmánykötet 2. rész*. Budapest: Óbudai Egyetem, 2015., ISBN 978-615-5460-38-8, pp. 423-431., https://www.academia.edu/29908057/Interoperabilitási_kérdések_és_informatikai_biztonsági_tükrében_a_közigazgatásban , (letöltve: 2017. május 20.)

Európai Digitális Menetrend COM(2010)245; Az európai digitális menetrend – európai növekedés digitális alapokon, COM(2012) 784; ISBN 978-92-79-41911-9 doi:10.2775/41997, http://publications.europa.eu/resource/cellar/a64ba5f7-f0b6-450a-80e8-fd0ac4e03676.0009.02/DOC_2, (letöltve: 2017.08.01.)

Európa digitális fejlődéséről szóló jelentés (EDPR), 2017 – Országprofil Magyarországról
http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hu/displayFtu.html?ftuId=FTU_2.4.3.html,
(letöltve: 2017.08.10)

ENISA Threat Landscape Report 2016, 15 Top Cyber-Threats and Trends, European Union Agency for Network and Information Security (ENISA), 2017, p. 86., ISBN978-92-9204-202-8, ISSN 2363-3050, DOI 10.2824/92184, <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-report-2016>, (letöltve: 2017. március 28.)

ENISA Threat Landscape Report 2017, 15 Top Cyber-Threats and Trends, European Union Agency for Network and Information Security (ENISA), 2018, p. 114., ISBN 978-92-9204-250-9, ISSN 2363-3050, DOI 10.2824/967192, <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-report-2017>, (letöltve: 2018. március 30.)

Zöld könyv az infokommunikációs szektor 2014-2020 közötti fejlesztési irányairól, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Infokommunikációért és Fogyasztóvédelemért Felelős Államtitkárság 2014., <http://www.kormany.hu/download/b/f7/30000/Zoldkonyv%20vegleges.pdf>, (letöltve: 2017.08.10)

A Digitális Jólét Program 2.0, Budapest, 2017., <http://www.kormany.hu/download/6/6d/21000/DJP20%20Strategiai%20Tanulmany.pdf>, (letöltve: 2017.09.12)

Digitális Magyarország; <http://digitalismagyarorszag.kormany.hu/digitalis-magyarorszag>, (letöltve: 2017.10.20.)

Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája, 2016, <http://www.kormany.hu/download/6/0e/c0000/Magyarorsz%C3%A1g%20Digit%C3%A1lis%20Gyermekv%C3%A9delmi%20Strat%C3%A9gi%C3%A1ja.pdf> (letöltve: 2016. október 20.)

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája, 2016, pp. 5-6, <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>, (letöltve: 2017.10.20.)

Új Nemzedék Jövőjéért Program, A Kormány ifjúságpolitikai keretprogramja, 2012, http://www.ujnemzedek.com/uploads/kcfinder/files/uj_nemzedek_jovojeeert_program_netas%281%29.pdf, (letöltve: 2016.08.29.)

Nemzeti Stratégiák; Oktatókutató és Fejlesztő Intézet ISBN 978-963-682-985-8, http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/nemzeti_strategiak.pdf, (letöltve: 2017.10.21.)

A 2014-2020 közötti időszak foglalkoztatáspolitikai célú fejlesztéseinek megalapozása, Melléklet az NGM/21664 /2013. kormány-előterjesztéshez, 2013, http://2010-2014.kormany.hu/download/8/4c/01000/Fogl_Strat_14-20.pdf, (letöltve: 2017.11.08.)

Digitális Munkaerő Program, IVSZ, Budapest, 2016., <http://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/09/ivsz-digitalis-munkaero-program.pdf>, (letöltve: 2016.12.20.)

SZÚCS, E. – KURIS, Z.: A hazai és külföldi minősített adatok kezelése az összeegyeztethetőséget figyelembe véve, Biztonságtechnikai Szimposium. Budapest, Magyarország, 2011, pp. 1-21.

Good Practice in Information and Communication Technology for Education, Asian Development Bank, Mandaluyong City, 2009, ISBN 978-971-561-823-6, <https://www.adb.org/publications/good-practice-information-and-communication-technology-education>, (letöltve: 2017.11.10.)

JOÓ, T.: *A nemzedék fogalmáról*, Kalangya, 1935, (pp.392-400), http://dda.vmmi.org/szamok/1935_05.pdf, (letöltve: 2017.10.20.)

MC.CRINDLE, M. – WOLFINGER, E.: *The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations*, University of New South Wales Press, Sidney, 2009, http://mccrindle.com.au/resources/whitepapers/McCrindle-Research_ABC-03_The-Generation-Map_Mark-McCrindle.pdf (letöltve 2017.12.15.)

ZOMBAINÉ TARNÓTZKY, K.: Generációk összehasonlítása, különös tekintettel a Z generáció és tanáraik között fellelhető különbségekre, *Budapesti Gazdasági Főiskola, Szakdolgozat*, 2015, http://dolgozattar.repositorium.bgf.hu/2395/1/Zombaine_Szakdolgozat.pdf, (letöltve: 2017.05.15.)

PARIS, E.: Alapvetések a Z generációtudomány-kommunikációjához, TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0016, Tudománykommunikáció a Z generációnak, Pécs 2013, <http://www.zgeneracio.hu/tanulmanyok> (letöltve 2017.12.15.)

STRAUSS, W., HOWE, N.: *The Fourth Turning: An American Prophecy*, 1997, <http://www.fourthturning.com/>, (letöltve: 2017.10.20.)

GYŐRI, K. Zs.: Ki tanít kit?, Virtualitás és funkció. Kutató diákok írásai I. PTE BTK Neveléstudományi Intézet Pécs, 2013, p.33-39. <http://digitalia.lib.pte.hu/>, (letöltve: 2017.10.21.)

KISSNÉ ANDRÁS, K.: Generációk, munkaerőpiac és a motiváció kérdései a 21. században, http://www.ohe.hu/hrmagazin/cikkek/generaciok-munkaeropiac-es-a-motivacio-kerdesei-a-21-szazadban#_ftn3 (letöltve: 2017.10.19.)

TARI, A.: Y generáció, Jaffa Kiadó, 2010, ISBN: 9789639971202

TARI, A.: Z generáció, Tericum Kiadó 2011, ISBN: 9789639971202

ABONYI-TÓTH, A – TURCSÁNYI-SZABÓ, M.: *A digitális tudás fejlesztésének lehetőségei*, *Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.*, 2015., ISBN 978-963-9795-92-1, <http://dl-sulinet.educatio.hu/download/letoltheto-dokumentumok/Digitalis-irastudas.pdf> (letöltve: 2016. 10. 11.)

Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák, 2009. jún. 17., www.ofi.hu/tudastar/nemzetkozi-kitekintes/egesz-eleten-at-tarto, (letöltve: 2015. 12. 07.)

CATTS, R. – LAU, J.: *Towards Information Literacy Indicators. Conceptual framework paper*. UNESCO, Paris, 2008, https://books.google.hu/books/about/Towards_information_literacy_indicators.html?id=S2WPDAEACAAJ&redir_esc=y, (letöltve: 2017.10.26.)

Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020, <http://2010-2014.kormany.hu/download/b/fd/21000/Nemzeti%20Infokommunik%C3%A1ci%C3%B3s%20Strat%C3%A9gia%202014-2020.pdf>, (letöltve: 2016. 10. 10.)

TONGORI, Á.: *Az IKT-műveltség fogalmi keretének változása*, SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola, Iskolakultúra 2012/11, http://epa.oszk.hu/00000/00011/00170/pdf/EPA00011_Iskolakultura_2012-11_034-047.pdf, (letöltve: 2017.10.11.)

KOLTAY, T.: *Digitális írástudás – Web 2.0 – pedagógia*, http://www.tani-tani.info/101_koltay (letöltve: 2016. 10. 8.)

KOLTAY, T.: *Médiaműveltség, média-írástudás, digitális írástudás*
www.mediakutato.hu/cikk/2009_04_tel/08_mediamuveltseg_digitalis_irastudas, (letöltve: 2015. 12. 05.)

Online kormányzati, közigazgatási és e-egészségügyi szolgáltatások terjedésének és a Digitális Jólét Program kiterjesztésének elősegítése, KIFÜ,
http://kifu.gov.hu/itfp/projektek/online_kormanyzati_kozigazgatasi , (letöltve: 2018. június 10.)

AGARWAL, P. K.: *A Vision of the Future, a Northeastern University Silicon Valley előadásanyaga*, http://www.ncsl.org/documents/nalit/NALIT-A_Vision_of_the_Future.pdf , (letöltve: 2018. január 30.)

RAJNAI, Z.: *Információbiztonság tudatosság, Kolozsvár, Erdélyi Múzeum Egyesület (EME); Óbudai Egyetem, 2017. pp. 37-43., Műszaki Tudományos Közlemények - 7., ISBN:978-963-449-018-0*, https://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/29758/XXII_FMTU_06-Rajnai-plen.pdf?sequence=3 , (letöltve: 2018. március 3)

MICHELBERGER, P. – DOMBORA, S.: *A felhasználói profil szerepe az információbiztonságban, Pro Publico Bono: Magyar Közigazgatás; A Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatás-Tudományi Szakmai Folyóirata 3:(4) pp. 34-50., 2015*, http://real.mtak.hu/33739/1/PPB_15_4_Tudomanyos_lathatosag_u.pdf , (letöltve: 2017. október 15.)

Recommendation of The European Parliament and of The Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006H0962&from=HU> , (letöltve: 2017.03.20)

TOKODY, D. – FLAMMINI, F.: *Smart Systems for the Protection of Individuals, Key Engineering Materials, Vol. 755, pp. 190-197, 2017, DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.755.190*, <https://www.scientific.net/Paper/Preview/525154> (letöltve: 2017.08.21.)

DOMBORA, S. – MICHELBERGER, P.: *Információbiztonság szerepe az üzleti folyamatokban, Műszaki és Menedzsment Tudományi Közlemények, 1:(1) p. & 11 p., 2016*, https://www.researchgate.net/publication/306042003_Informaciobiztonsag_szerepe_az_uzleti_folyamatokban , (letöltve: 2017. szeptember 4.)

LAZÁNYI, K.: *Stressed Out by the Information and Communication Technologies of the 21st Century, Science Journal Of Business And Management, 4:(1-1) pp. 10-14. 2016*, <http://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.sjbm.s.2016040101.12.pdf> (letöltve: 2017.02.06)

Measuring Digital Skills across the EU: EU wide indicators of Digital Competence, 2014, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/measuring-digital-skills-across-eu-eu-wide-indicators-digital-competence> (letöltve: 2017.02.06)

A common European Digital Competence Framework for Citizens. European Commission, European Union, 2016, <https://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/DIGCOMP%20brochure%202014%200.pdf> (letöltve: 2017.02.06)

GUTIÉRREZ PORLÁN, J. – SERRANO SÁNCHEZ, J. L.: *„Evaluation and development of digital competence in future primary school teachers at the University of Murcia”*, *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 51-56. doi: 10.7821/naer.2016.1.152 <https://naerjournal.ua.es/article/view/v5n1-8?platform=hootsuite> (letöltve: 2017.02.06)

Digital competences - Self-assessment grid, European Union, 2015
<http://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-en.pdf> , (letöltve: 2017.01.21)

VUORIKARI, R. – PUNIE, Y. – CARRETERO, S. – DEN BRANDE, L. V.: „DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens”, 2016, DOI: 10.2791/11517, ISBN: 978-92-79-58876-1, <http://www.ecdl.cz/data/ECDL-DIGCOMP-update.pdf> (letöltve: 2017.03.20)

ERMALAI, I. L.: *IT Gaining Ground in Learning, Advanced Engineering Forum, Vols. 8-9, pp. 37-44, 2013, DOI: 10.4028/www.scientific.net/AEF.8-9.37, https://www.scientific.net/AEF.8-9.37* , (letöltve: 2017.03.20)

PORUMB, C. – PORUMB, S. – ORZA, B. – VLAICU, A.: *Blended Learning Concept and its Applications to Engineering Education, Advanced Engineering Forum, Vols. 8-9, pp. 55-64, 2013, DOI: 10.4028/www.scientific.net/AEF.8-9.55, https://www.scientific.net/AEF.8-9.55, (letöltve: 2017.03.20)*

Safer Internet Day Report - Have your Say: Young people's perspectives about their online rights and responsibilities, Childnet International and the UK Safer Internet Centre, 2013, https://www.saferinternet.org.uk/safer-internet-day/sid-2013/have-your-say-survey-results, (letöltve: 2017.05.15)

HOLLOWAY, D. – GREEN, L. – LIVINGSTONE, S.: *Zero to Eight, Young children and their internet use, August 2013, ISSN 2045-256X*
<http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/Home.aspx>, (letöltve: 2017. 05.15)

PORUMB, S. – PORUMB, C. – VLAICU, A. – ORZA, B.: *Advanced Learning Tools for (Non) Formal Education, Advanced Engineering Forum, Vols. 8-9, pp. 65-74, 2013, DOI: 10.4028/www.scientific.net/AEF.8-9.65, https://www.scientific.net/AEF.8-9.65 (letöltve: 2017.03.20)*

SIMON, J.: *Industrial Data Acquisition Applications Using Relational Databases, IoT Environment and Multi Criteria Decision Making Systems, International Journal of Current Research in Engineering, Science and Technology 1, 2016, 34-41, https://www.researchgate.net/profile/Janos_Simon2/publication/311257938_Industrial_Data_Acquisition_Applications_Using_Relational_Databases_IIoT_Environment_and_Multi_Criteria_Decision_Making_Systems/links/584028d908ae8e63e61f756b.pdf, (letöltve: 2017.03.18)*

TOKODY, D. – SCHUSTER, Gy.: *Driving Forces Behind Smart City Implementations-The Next Smart Revolution., Journal of Emerging Research and Solutions in ICT 1.2, 2016, pp. 1-16., http://eprints.fikt.edu.mk/171/, (letöltve: 2017.03.18)*

POKORÁDI, L.: *Logical Tree of Mathematical Modeling, Theory and Applications of Mathematics & Computer Science, 5:(1) pp. 20-28., 2015, https://www.researchgate.net/publication/269989786_Logical_Tree_of_Mathematical_Modeling , (letöltve: 2017. november 20.)*

HOLTAI, A. – MAGYAR, S. – PUSKÁS, B.: *Az informatikai üzemeltetés általános kérdései, Felderítő Szemle, 2015:(4), pp. 91-102., 2015, http://real.mtak.hu/66001/7/191_inform_2016_1_u.pdf , (letöltve: 2017. november 15.)*

MICHELBERGER, P. – DOMBORA, S.: *A possible tool for development of information security - SIEM system, EKONOMIKA 62:(1), pp. 125-140., 2016, doi:10.5937/ekonomika1601125M, https://www.researchgate.net/publication/301290084_A_possible_tool_for_development_of_information_security_SIEM_system , (letöltve: 2017. október 16.)*

- KERTI, A.: *Átviteli út biztonság, Hadmérnök, II:(4) pp., 60-65., 2007, http://www.hadmernok.hu/archivum/2007/4/2007_4_kerti.html , (letöltve: 2017. március 21.)*
- DOBRILOVIC, D. – STOJANOV, Z. – JAGER, S. – RAJNAI, Z.: *A method for comparing and analyzing wireless security situations in two capital cities, Acta Polytechnica Hungarica 13:(6), pp. 67-86., 2016, https://uni-obuda.hu/journal/Dobrilovic_Stojanov_Jager_Rajnai_70.pdf , (letöltve: 2017. április 8.)*
- PAPP, Z. – PÁNDI, E. – KERTI, A.: *A számítógép-hálózatok elleni támadások módszertana, Kommunikáció 2009., 346 p., Budapest, Zrinyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2009. pp. 143-154., ISBN:978 963 7060 70 0*
- POKORÁDI, L.: *Rendszerek és folyamatok modellezése, Campus Kiadó, Debrecen, 2008., ISBN 978-963-9822-06-1, https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/85077/rendesz_foly_mod.pdf?sequence=1 , (letöltve: 2017. május 8.)*
- Pearson korreláció jelentése és alkalmazása az SPSS-ben, oktatási segédlet, <https://spssabc.hu/ketvaltozos-elemzes/korrelacio/> , (letöltve: 2018. április 21.)*
- Korreláció, Statisztika I., oktatási segédlet, http://psycho.unideb.hu/munkatarsak/balazs_katalin/stat1/stat1ora3.pdf , (letöltve: 2018. április 21.)*
- POKORÁDI, L.: *Sensitivity analysis of reliability of Systems with Complex Interconnections, Journal of Loss Prevention in The Process Industries, 32: pp. 436-442., 2014, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950423014001788?via%3Dihub> , (letöltve: 2017. május 15.)*
- MAGYAR, S. – SÁGI, N.: *A kiberbűnözés legújabb trendjei, Kommunikáció 2014., Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. pp. 183-192., ISBN:978-615-5491-94-8*
- TORRES-GASTELÚ, C. A. – KISS, G. – Domínguez, A. L.: *Level of ICT Competencies at the University, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 174, pp.137-142, 2015, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.638> , <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815006898> , letöltve: 2017. szeptember 7.*
- TORRES-GASTELÚ, C. A. – KISS, G.: *Comparison of the ICT Literacy Level of the Mexican and Hungarian Students in the Higher Education, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 176, pp. 824-833, 2015, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.546> , <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815005832> , letöltve: 2017. augusztus 5.*
- RAJNAI, Z.: *Gyakorlatorientált képzés a műszaki felsőoktatásban., Kolozsvár: Erdélyi Múzeum-Egyesület (EME), 2016, pp. 45-48., Műszaki Tudományos Közlemények 5., A XXI. Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka előadásai, https://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/29103/EME_21_FMTU_2016_3-Rajnai-plenaris.pdf?sequence=3&isAllowed=y (letöltve: 2017. június 15.)*
- KESZTHELYI, A.: *Ethics in the Age of Cyber Crime and Cyber War, Science Journal Of Business And Management 4:(1), pp. 29-35., 2016, <http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=175&doi=10.11648/j.sjbm.s.2016040101.15> , (letöltve: 2017. október 8.)*
- MAGYAR, S.: *Az informatikai biztonságtudatosság jelentősége az adatvédelem területén, Szakmai Szemle: A Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Tudományos-Szakmai Folyóirata,*

2015:(2), pp. 121-128., 2015, http://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/szsz/2015_2_szam.pdf ,
(letöltve: 2017. december 3.)

MICHELBERGER, P. – KESZTHELYI, A.: *Információbiztonság alapjai – mesterfokon, Informatika a felsőoktatásban, Debrecen, Debreceni Egyetem Informatikai Kar, 2011., pp. 579-583., ISBN:978-963-473-461-1*

SIMON, L. – MAGYAR, S.: *A terrorizmus és indirekt hatása a kiberterében, Nemzetbiztonsági Szemle, 2017:(3), pp. 89-101., 2017, https://epa.oszk.hu/02500/02538/00020/pdf/EPA02538_nemzetbiztonsagi_szemle_2017_03_089-101.pdf , (letöltve: 2017. december 18.)*

RAJNAI, Z. – KOCSIS, I.: *Labor Market Risks of Industry 4.0, Digitization, Robots and AI, IEEE 15th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics : SISY 2017. Szabadka, Szerbia, New York, IEEE, 2017. pp. 343-346., ISBN:978-1-5386-3855-2, <https://ieeexplore.ieee.org/document/8080580> , (letöltve: 2017. december 28.)*

POKORÁDI, L.: *Komplex kapcsolatú rendszerek megbízhatóságának moduláris érzékenységelemzése, Repüléstudományi Közlemények XXVII:(1), pp. 81-89., 2015, https://www.researchgate.net/publication/283268703_KOMPLEX_KAPCSOLATU_RENDSZEREK_MEGBIZHATOSAGANAK_MODULARIS_ERZEKENYSEGELEMZESE , (letöltve: 2017. november 30.)*

KERTI, A.: *Cyberterrorisme, Az 5. Báthory-Brassai Konferencia tanulmánykötetei. 709 p., Budapest, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, 2014., pp. 284-286.1-2. köt., ISBN:978-615-5460-38-8, http://www.bbk.alfanet.eu/userspace/5bbk2014_minden/5BBK2014_Kiadvany_1-2_kotet.pdf , (letöltve: 2017. szeptember 8.)*

DOMBORA, S. – MICHELBERGER, P.: *Információbiztonság szerepe az üzleti folyamatokban, International Journal of Engineering and Management Sciences 1:(1) p. & 11 p., 2016, https://www.researchgate.net/publication/306042003_Informaciobiztonsag_szerepe_az_uzleti_folyamatokban , (letöltve: 2017. december 3.)*

RAJNAI, Z. – KERTI, A.: *A kormányzati IT rendszerek technológia-upgrade lehetősége, Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2011., 132 p.*

KERTI, A.: *A vezetési és információs rendszer technikai alrendszerének vizsgálata különös tekintettel a minőségbiztosításra és az átvitelbiztonságra, 120 p. 2010., <http://ludita.uni-nke.hu/repositorium/bitstream/handle/11410/9697/Teljes%20szöveg%21?sequence=1&isAllo wed=y> , (letöltve: 2016. október 18.)*

KESZTHELYI, A.: *Valódi, vagy csak annak vélt biztonság a böngészésben: SSL tanúsítványok, Taylor, Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat, A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei 8, (1), pp. 160-167., 2016, <http://acta.bibl.u-szeged.hu/54951/> , (letöltve: 2017. december 5.)*

KIM, M. K. – XIE, K. – CHENG S. L.: *Building teacher competency for digital content evaluation, Teaching and Teacher Education, Elsevier, Volume 66, August 2017, Pages 309–324, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.006>, http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ShoppingCartURL&_method=add&_eid=1-s2.0-S0742051X16304140&_ts=1496105080&md5=e7240273e9c6716c47e9e5ac4baeb977 (letöltve: 2017.03.18)*

KERTI, A.: *Az információbiztonsági kockázatkezelés oktatásának buktatói*, *Kommunikáció* 2013. 213 p., Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2013., pp. 53-60., ISBN:978-615-5305-16-0

RAJNAI, Z.: *Mit jelent a kockázatelemzés, Kockázatelemzés, kockázatértékelés, tanulmányok az Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola kutatásaiból.*, 207 p. Budapest, Óbudai Egyetem, 2013., pp. 7-43., ISBN:978-615-5018-98-5

RAJNAI, Z.: *Elektronikus adatkezelő rendszerek kockázat elemzési módszerei*, *A Magyar Tudomány Napja a Délvidéken 2014.*, 568 p., Újvidék, Vajdasági Magyar Tudományos Társaság, 2015., pp. 491-509., ISBN:978-86-88077-07-1,

RAJNAI, Z. – MÓGOR T.NÉ: *Elektronikus adatkezelő rendszerek kockázatelemzése, a kockázati módszerek bemutatása*, *Bolyai Szemle*, 4:(2), pp. 43-59., 2014, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, https://folyoiratok.uni-nke.hu/document/uni-nke-hu/bolyai-szemle-2014_-ev-2_-szam.original.pdf , (letöltés: 2017. október 5.)

FARKAS, T.: *Tasks of the Hungarian Defence Forces in Disaster and Crisis Situation: Communication and information services and capabilities*, *2016 New Trends in Signal Processing (NTSP)*, Demanovska Dolina, 2016, pp. 1-4. DOI: 10.1109/NTSP.2016.7747779, <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7747779&isnumber=7747773> , letöltve: 2017. november 20.

SZÚCS, E.: *Munkavédelmi szakmai továbbképzés mérnöktanárok részére - Fingerprint security*, IESB 2011, Budapest, Óbudai Egyetem, 2011., pp. 14-18., ISBN:978-615-5018-15-2

TOHOMA, A.: *A budapesti telefonhírmondó keletkezéséről (Puskás Tivadar és Szmaszenka Nándor alkotása)*, *A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közleménye*, LXXIII. köt. 35-36. szám, 275-279 oldal, Budapest, 1939, <http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mee/fajlok/1939-275-278.pdf>, letöltve: 2017. 09.20.

KOLOSSVÁRY, E.: *A magyar posta beruházási tervszerve és az automatikus távbeszélő kiszolgálás ismertetése I-II.*, *A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közleménye*, LVI. kötet 36-37., szám, 285-291 oldal, Budapest, 1922, <http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mee/fajlok/1922-285-291.pdf>, LVI. kötet 38-39. szám, 295-300 oldal, Budapest, 1922, <http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mee/fajlok/1922-295-300.pdf>, (letöltve: 2017. 09.20.)

PUSKÁS, A. – CSÁKY, E. – RAJNAI, Z.: *Puskás Tivadar, a nagy magyar feltaláló*, Budapest, 2012. http://www.puskashirbaje.hu/index_html_files/Puskas_T_a_magyar_felt.pdf, (letöltés: 2017.10.01.)

KOROMZAY, F.: *Az elektromágneses hullámok és a drót nélkül való telegráfózás*, *A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közleménye*, XXXIV. kötet, IX. füzet, 205-213 oldal, Budapest, 1900, <http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mee/fajlok/1900-205-213.pdf>, (letöltve: 2017.10.01.)

SZESZTAY, L.: *A fotográfia a technikai tudományok szolgálatában*. *A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közleménye*, XXXIII. kötet III. füzet. 94-100 oldal, Budapest, 1899, <http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mee/fajlok/1899-94-100.pdf>, (letöltve: 2017. 09.21.)

BITAY, E.: *A magyar műszaki nyelv úttörői. Debreczeni Márton műszaki öröksége*, *A XVI. Műszaki Tudományos Ülésszak előadásai*, 39-50 oldal, Kolozsvár, 2015, Erdélyi Múzeum-Egyesület (EME), 2016, http://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/29732/XVI_MTU-Bitay2.pdf?sequence=3, (letöltve: 2017. 09.21.)

BAGYINSZKI, GY. – BITAY, E.: *Bevezetés az anyagtechnológiák informatikájába. Műszaki Tudományos Füzetek 3., 213 oldal, EME, Kolozsvár/ 2007. ISBN 973-8231-65-5, ISBN 978-973-8231-65-8. <http://eda.eme.ro/handle/10598/8942>, (letöltve: 2017. 09.21.)*

MESTER, GY. – PLETL, SZ. – PAJOR, G. – RUDAS, I.: *Adaptive Control of Robot Manipulators with Fuzzy Supervisor Using Genetic Algorithms, Proceedings of International Conference on Recent Advances in Mechatronics, ICRAM'95, O. Kaynak (ed.), Vol. 2, pp. 661–666, ISBN 975-518-063-X, Istanbul, Turkey, 1995.,*

GOMBÁS, L. – MAKAY, K.: *Mesterségünk az értelem és a védelem: Az AI és az IT közös útja, ITBN ConfExpo, 2017, <https://youtu.be/RoezMok8fbY>, (letöltve: 2017. október 1.)*

IANTOVICS, L.B. – EMMERT-STREIB, F. – ARIK, S.: *MetriIntMeas a novel metric for measuring the intelligence of a swarm of cooperating agents, Cognitive Systems Research, Volume 45, October 2017, 17-29, ISSN: 1389-0417, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389041716300948>, (letöltve: 2017. 09.21.)*

IANTOVICS, L.B. – ENĂCHESCU, C.: *Intelligent Complex Evolutionary Agent-Based Systems, in Proc. of the 1st Int. Conf. on Bio-Inspired Computational Methods Used for Solving Difficult Problems – Development of Intelligent and Complex Systems, BICS 2008, American Institute of Physics Proceedings, AIP 1117, 2009, 116-124 oldal, ISBN:978-0-7354-0654-4, ISSN:0094-243. <http://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.3130613?journalCode=apc>, (letöltve: 2017. 09.21.)*

ZAMFIRESCU, C.B. – DUTA, L. – IANTOVICS, L.B.: *The Cognitive Complexity in Modelling the Group Decision Process, Special Issue on Complexity in Sciences and Artificial Intelligence, Journal: BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, B. Iantovics, D. Radoiu, M. Marusteri, Matthias Dehmer (Eds.). July, 2010, 66-76 oldal. https://sic.ici.ro/wp-content/uploads/2010/09/SIC_2010-3-Art6.pdf, (letöltve: 2017. 09.21.)*

KOVÁCS-C, T. – BITAY, E.: *The hardness control in the coated surface layer, Materials Science Forum, Vol. 729 Trans Tech Publications, Switzerland, ISSN: 1662-9752, 2013. 415–418 p. DOI: 10.4028/www.scientific.net/MSF.729.415, <http://www.scientific.net/MSF.729.415>, (letöltve: 2017. 09.21.)*

BITAY, E. – KOVÁCS, T.: *The effect of the laser surface treatments on the wear resistance, Materials Science Forum Vol. 649., Trans Tech Publications Ltd, Switzerland, ISSN: 1662-9752, 2010. 107–112 p. <http://www.scientific.net/MSF.649.107>, (letöltve: 2017. 09.21.)*

SCHUSTER, GY. – TOKODY, D. – MEZEI, I. J.: *Software reliability of complex systems focus for intelligent vehicles, Vehicle and Automotive Engineering. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2017. ISSN: 2195-4356, pp. 309–321., Springer, Cham, DOI 10.1007/978-3-319-51189-4_28, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-51189-4_28, (letöltve: 2017. 09.21.)*

FARKAS, T. – HRONYECZ, E.: *A digitális katona rendszer a katasztrófavédelmi műveletekben, A XXII. Fiatal műszakiak tudományos ülészak előadásai - teljes kötet, Kolozsvár, pp. 147–150., 2017, URI: <http://hdl.handle.net/10598/29767>, https://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/29767/XXII_FMTU_FarkasTibor-HronyeczErika.pdf?sequence=3&isAllowed=y, (letöltve: 2018. február 10.)*

RODIC, A. – MESTER, GY. – STOJKOVIĆ, I.: *Qualitative Evaluation of Flight Controller Performances for Autonomous Quadrotors, 115-134, Intelligent Systems: Models and Applications, Endre Pap (Ed.), Topics in Intelligent Engineering and Informatics, Vol. 3, Part. 2, TIEI 3, ISSN 2193-9411, e-ISSN 2193-942X, ISBN 978-3-642-33958-5, e-ISBN 978-3-642-33959-2, DOI 10.1007/978-3-642-33959-2_7, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013. 115-*

134 oldal, https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-33959-2_7?LI=true, (letöltve: 2017. szeptember 20.)

HERCEGFI, K.: *Multimédia oktatóanyag fejlesztésének és bevezetésének minőségbiztosítási kérdései*, doktori (Ph.D.) értekezés, Budapest, 2005. 24 oldal, http://erg.bme.hu/mtars/hercegf/Hercegf_PhD.pdf, letöltve: 2017. szeptember 20.

The UX Five-Second Rules: Guidelines for User Experience Design's Simplest, <https://books.google.hu/books?id=b7XrAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=hu#v=onepage&q&f=false>, (letöltve: 2017. szeptember 21.)

Internet Use in Children, *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, Facktt for Familie*, No. 59, 2015, https://www.aacap.org/AACAP/families_and_Youth/facts_for_families/FFF-Guide/Children-Online-059.aspx, (letöltve: 2017. november 4.)

8 Publikációk

8.1 A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények

1. NYIKES, Z.: *Digital Competence and the Safety Awareness Base on the Assessments Results of the Middle East-European Generations*, 11th International Conference Interdisciplinarity in Engineering, INTER-ENG 2017, 2017, Tirgu-Mures, Romania, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.130>, (letöltve: 2018.04.03.)
2. NYIKES, Z.: *A Közép-Kelet európai generációk digitális kompetencia és biztonságtudatosság vizsgálatának eredményei*, *Hadmérnök*, XII. Évfolyam 4. szám, 2017, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, pp. 159-173, ISSN 1788-1919, http://hadmernok.hu/174_16_nyikes.pdf, (letöltve: 2017.12.4.)
3. NYIKES, Z.: *A Digitális Kompetencia Értékelési Rendszerének Egyes Kérdései*, Kolozsvár, Erdélyi Múzeum Egyesület (EME); Óbudai Egyetem, 2017., pp. 323-326., *Műszaki Tudományos Közlemények* 7., ISBN:978-963-449-018-0, http://real.mtak.hu/54554/1/XXII_FMTU_NyikesZ1_DigitalisKompetencia_u.pdf, (letöltve: 2018.02.10.)
4. NYIKES, Z.: *Contemporary Digital Competency Review*, *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, INDECS, 16(1), pp. 124-131, 2018, DOI: 10.7906/indecs.16.1.9, <http://indecs.eu/index.php?s=x&y=2018&p=124-131>, (letöltve: 2018.06.10.)
5. NYIKES, Z.: *A biztonságtudatosság fejlesztésének egyes lehetőségei*, Kolozsvár, Erdélyi Múzeum Egyesület (EME); Óbudai Egyetem, 2017., pp. 327-330., *Műszaki Tudományos Közlemények* 7., ISBN:978-963-449-018-0, http://real.mtak.hu/54553/1/XXII_FMTU_NyikesZ2_Biztonsagtudatosság_u.pdf, (letöltve: 2017.12.14.)
6. NYIKES, Z.: *A Digitális Kompetencia És A Biztonságtudatosság Korrelációja*, *Szakmai Szemle: A Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Tudományos-Szakmai Folyóirata*, 2016, (1), pp. 82-88., http://hadmernok.hu/174_16_nyikes.pdf, (letöltve: 2018.02.10.)
7. NYIKES, Z.: *Creation Proposal for the Digital Competency Framework of the Middle-East European Region*, *Key Engineering Materials*, ISSN: 1662-9795, Vol. 755, pp 106-111, DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.755.106, <https://www.scientific.net/KEM.755.106>, (letöltve: 2017. 09. 21.)

8. NYIKES, Z.: *A szoftver-ergonómiai megoldások a biztonságtudatosság növelése érdekében, XVIII. Műszaki Tudományos Ülésszak, Műszaki tudományos közlemények 8., Kolozsvár, Románia, 2017., <https://anzdoc.com/xviii-mszaki-tudomanyos-lesszak.html> , (letöltve: 2018.06.10.)*

8.2 További tudományos közlemények (opcionális)

1. NYIKES, Z. – RAJNAI, Z.: *Big Data, As Part of the Critical Infrastructure, SISY 2015, IEEE 13th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, Serbia, Zrenjanin, 2015., pp. 217-222., ISBN: [978-1-4673-9388-1](https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.755.286)*
2. KOVÁCS, T. – NYIKES, Z. – TOKODY, D.: *Komplex monitoring-rendszer használata vasúti felépítmény vizsgálatában az Ipar 4.0-hoz, XVII. Műszaki Tudományos Ülésszak előadásai. ISSN 2393–1280, EME, MTK 6. szám, Kolozsvár, 2017, <http://eda.eme.ro/handle/10598/30075?show=full>, letöltve: 2017. szeptember 20.*
3. BALÁZS, D. Á. – NYIKES, Z. – KOVÁCS, T.: *Building Protection with Composite Materials Application, Key Engineering Materials, Vol. 755, pp. 286-291, 2017, [10.4028/www.scientific.net/KEM.755.286](https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.755.286), <https://www.scientific.net/KEM.755.286.pdf> (letöltve: 2017.08.21.)*
4. NYIKES, Z.: *A felhasználók biztonságának növelése internetes segélyhívó rendszer alkalmazásával, Hadmérnök, XIII. Évfolyam 1. szám, 2018, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselőképző Kar, pp. 278-285, ISSN 1788-1919, http://hadmernok.hu/181_22_nyikes.pdf, (letöltve: 2018.04.02.)*
5. NYIKES, Z.: *Digital Competence and the Safety Awareness Base on the Assessments Results of the Middle East-European Generations, Procedia Manufacturing, 22: pp. 916-922. (2018), 11th International Conference Interdisciplinarity in Engineering, INTER-ENG 2017. Tirgu-Mures, Románia: 2017.*
6. NYIKES, Z.: *Compensation of Digital Competence Deficiency with Software Ergonomic Tools, Interdisciplinary Description of Complex Systems, 16:(1), pp. 132-138., 2018, DOI [10.7906/indecs.16.1.9](https://doi.org/10.7906/indecs.16.1.9), <http://indecs.eu/2018/indecs2018-pp132-138.pdf>,*
7. NYIKES, Z.: *Contemporary Digital Competency Review, Interdisciplinary Description of Complex Systems, 16:(1), pp. 124-131., 2018, DOI [10.7906/indecs.16.1.9](https://doi.org/10.7906/indecs.16.1.9), <http://indecs.eu/2018/indecs2018-pp124-131.pdf>,*
8. NYIKES, Z. – TOKODY, D. – KOVÁCS, T.: *Monitoring System of Rail Surface Crack Propagation, Műszaki Tudományos Közlemények, 8, pp. 85-88., 2018, ISSN 2601-5773 (online version)*
9. NYIKES, Z.: *A Biztonságtudatosság Fejlesztésének Egyes Lehetőségei, A XXII. Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszak előadásai: Proceedings of the XXII-th International Scientific Conference of Young Engineers. 2017., pp. 327-330., Műszaki Tudományos Közlemények - Paperson Technical Science; 7., ISBN: 978-963-449-018-0, <http://real.mtak.hu/54553/>*
10. TOKODY, D. – NYIKES, Z. – KOVÁCS, T. A.: *Komplex monitoring-rendszer használata vasúti felépítmény vizsgálatában az Ipar 4.0-hoz, Műszaki Tudományos Közlemények - Paperson Technical Science; 6., A XVII. Műszaki Tudományos Ülésszak előadásai - Proceedings of the XVII-th International Conference of Technical Sciences, 2017, pp. 151-162., ISBN: 978-963-449-054-8, https://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/30075/XVII_MTU-Tokody,Nyikes,KovacsTunde.pdf?sequence=3&isAllowed=y,*

11. NYIKES, Z. –KERTI, A.: *Proposals for Amending the Regulation of the Administrative System, International Journal Of Emerging Research And Solutions In Ict, 1:(1), pp. 68-74., 2016,*
12. NYIKES, Z.: *Information Security Issues of RFID, SAMI 2016 :IEEE 14th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics . 367 p., New York: IEEE,, 2016. pp. 111-114., (ISBN:978-1-4673-8739-2; 978-1-4673-8740-8)*
13. NYIKES, Z. – NÉMETH, Zs, - KERTI, A.: *The Electronic Information Security Aspects of the Administration System, Proceedings of the 11th IEEE International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2016., IEEE, 2016., pp. 327-331., ISBN:978-1-5090-2379-0*
14. NYIKES, Z. – BAIMAKOVA, K.V.: *An Examination of the Relationship between Security Awareness and Digital Competence, Proceedings of the 6th International Conference on Applied Internet and Information Technologies, Bitola, Macedonia, St. Kliment Ohridski University, Faculty of Information and Communication Technologies, 2016. pp. 104-111., ISBN:978-9989-870-75-0, <http://docplayer.net/93725380-Proceedings-of-the-6-international-conference-on-applied-internet-and-information-technologies-bitola-3-4-june-2016.html> , (letöltve: 2017.05.10.)*
15. KERTI, A. – NYIKES, Z.: *Overview of the Information Security Standardization, Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering 7:(3), pp. 109-116., 2015*
16. KERTI, A. – NYIKES, Z.: *Overview of Hungary Information Security, The Issues of the National Electronic Classified Material of Transmission, 10th Jubilee IEEE International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI 2015) . 572 p., 2015. pp. 327-333., ISBN:978-1-4799-9910-1*
17. KERTI, A. – NYIKES, Z.: *The Information Security Standards Dealing with Hungarian and International Organizations, Proceedings of the 3rd international conference and workshop Mechatronics in Practice and Education - MECHEDU 2015, Szabadka: Subotica Technical College of Applied Sciences, 2015. pp. 104-113. ISBN:978-86-918815-0-4*
18. KERTI, A. – NYIKES, Z.: *Információbiztonsági kérdések a szolgálati és magántulajdonú mobil infokommunikációs eszközök esetében (1.), Honvédségi Szemle: A Magyar Honvédség Központi Folyóirata, 143:(5), pp. 75-82., 2015, ISSN 2060-1506, <https://honvedelem.hu/kiadvany/52370> , (letöltve: 2016.02.08.)*
19. KERTI, A. – NYIKES, Z.: *Információbiztonsági kérdések a szolgálati és magántulajdonú mobil infokommunikációs eszközök esetében (2.), Honvédségi Szemle: A Magyar Honvédség Központi Folyóirata, 143:(6), pp. 85-99., 2015, ISSN 2060-1506, <https://honvedelem.hu/kiadvany/53085> , (letöltve: 2016.05.10.)*
20. NYIKES, Z.: *A Közfeladatot Ellátó Szervezetek Információbiztonságának Kialakításának Néhány Kérdése, Budapest: Publio Kiadó, 2015. p. 334., ISBN:978-963-397-702-6, http://dosz.hu/dokumentumfile/absztrakt_2015.pdf*
21. NYIKES, Z.: *A Big Data, mint a kritikus infrastruktúra része, Tanulmánykötet a 6. Báthory-Brassai nemzetközi konferencia előadásaiból, 1372 p., Budapest: Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, 2015. pp. 349-364., 1-2., ISBN:978-615-5460-38-5, http://www.bbk.alfanet.eu/userspace/6bbk2015_minden/6BBK2015_Tanulmany_kotetek/6BBK_konyv-2.pdf*

22. NYIKES, Z.: *Analysis of the Administration System of Electronic Information Security Perspective, Reviewed Proceedings: Fifth International Scientific Videoconference of Scientists and PhD. students or candidates: Trends and Innovations in E- business, Education and Security.* 129 p., University of Economics in Bratislava, 2015. pp. 53-62., ISBN:978-80-225-4191-6, <http://webkonf.ponuky.info/index.php/archiv/2015>
23. NYIKES, Z. – RAJNAI, Z.: *A Big Data Alkalmazása a Nemzeti Digitális Közműben, Szakmai Szemle: A Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Tudományos-Szakmai Folyóirata* 4., pp. 103-118., 2015, http://knbsz.gov.hu/hu/letoltes/szsz/2015_4_szam.pdf,
24. NYIKES, Z.: *A „Nagy Adat”, Mint a Létfontosságú Rendszerek Része, Hírvillám = SignalBadge,* 6:(2), pp. 39-55., 2015, http://www.puskashirbaje.hu/index_html_files/hirvillam_6evfolyam_2szam.pdf
25. NYIKES, Z.: *Regulation of the information security situation in Hungary, Trends and Innovations in E- business, Education and Security: PROCEEDINGS Fourth International Scientific Videoconference of Scientists and PhD. students or candidates.* 112 p., Ekonomická Univerzita v Bratislave, 2015., pp. 50-59., ISBN:978-80-225-3987-6,
26. RAJNAI, Z. – NYIKES, Z.: *The Big Data and the relationship of the Hungarian National Digital Infrastructure, Proceedings on Applied Internet and Information Technologies.* 258 p., Zrenjanin: University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, 2015. pp. 7-12., ISBN:978-86-7672-261-7
27. NYIKES, Z. – RAJNAI, Z.: *Big Data, As Part of the Critical Infrastructure, SISY 2015 : IEEE 13th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics: Proceedings.,* 329 p., New York: IEEE, 2015. pp. 217-222., (International Symposium on Intelligent Systems and Informatics), ISBN:978-1-4673-9388-1
28. NYIKES, Z. – RAJNAI, Z.: *The BIG DATA Application to the Hungarian National Digital Infrastructure, SZAKMAI SZEMLE: A KATONAI NEMZETBIZTONSÁGI SZOLGÁLAT TUDOMÁNYOS-SZAKMAI FOLYÓIRATA, Special issue:* pp. 74-85., 2015, http://knbsz.gov.hu/hu/letoltes/szsz/2015_2_spec.pdf,
29. NYIKES, Z.: *A mobile eszközök biztonsági kérdései, avagy hogyan használjuk a nyilvános wi-fi hálózatokat, Kommunikáció 2014.,* 212 p., Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. pp. 17-34., ISBN:978-615-5491-94-8, http://www.puskashirbaje.hu/index_html_files/Kommunikacio_2014-NSZTK.pdf,
30. NYIKES, Z.: *A biztonságtudatosság a digitális kompetencia tükrében, Műszaki Tudományos Közlemények* 5, pp. 313-316., 2016 Kolozsvár, Románia, https://eda.eme.ro/bitstream/handle/10598/29092/EME_21_FMTU_2016_NyikesZoltan_A_biztonsag_tudatossag.pdf?sequence=3 , (letöltve: 2017.02.21.)
31. NYIKES, Z. – KERTI, A.: *A digitális kompetencia napjainkban, Proceedings of 8th International Engineering Symposium at Bánki (IESB 2016), Budapest, Óbudai Egyetem,* 2016., 56. 6 p., ISBN:978-615-5460-95-1, <http://bgk.uni-obuda.hu/iesb/2016/publication/56.pdf> , (letöltve: 2017. 02.22.)